

食事バランスに着目した食行動質問紙の作成と信頼性・妥当性の検討

内 海 貴 子¹
田 山 淳²
西 浦 和 樹³
千 島 優 子⁴
吉 原 由美子⁵
大 坂 公 子⁶
菊 地 香保里⁷
新 井 小百合⁸
鈴 木 真 実⁹
麻 柄 千恵子¹⁰

現在、広範な年齢層において生活習慣病が蔓延している。本研究では、食事バランス及び食行動のアセスメントを簡便に行うための質問紙を開発し、その尺度の信頼性及び妥当性を検討することを目的とした。対象は、健常者及び生活習慣病患者307名とし、食事バランス、食行動に関する横断調査研究を実施した。因子分析の結果、食行動質問紙は、「過食」「食事バランス」「食事リズム」「食べ方」の4因子22項目で構成された。尺度の信頼性を表す α 係数は、全因子において0.70以上となり、内的一貫性が認められた。また、栄養指導歴がある者と、各因子及び因子合計得点との間に、有意な負の相関がみられ、基準関連妥当性が確認された。本尺度は、食事バランスおよび食行動の評価に使用可能な質問紙であることが示唆された。

Keywords : 食事バランス、食行動、尺度開発

目的

経済的發展を遂げた先進諸国において、国民に占める肥満者の割合が高くなる傾向にある^{1,2)}。2011年にOECD (Organization for Economic Cooperation and Development)が公表した人口中のBMI30 kg/m²者の割合を示すデータ(図1)は、日本が先進国中28位であることと、その割合が3.2%

と高率であることを示している³⁾。また、日本では脳・心血管イベントの発症による死亡者数は約30万人と極めて多い。死亡原因の第1位は悪性新生物だが、第2位の心疾患と第3位の脳血管疾患を合わせると悪性新生物による死亡者数に並ぶ⁴⁾。このように、心・脳血管疾患イベントの発症予防の観点からも日本における肥満を含む生活習慣病対策は、極めて重要な課題である。近年の国の取り組みとして、40歳以上の被保険者・被扶養者を対象とする内臓脂肪型肥満に着目した特定健診・保健指導の義務化⁵⁾がある。また、運動に関しては、健康づくりのための身体活動基準2013⁶⁾が広く参照されている。食事については、食事バランスガイド⁷⁾が策定されており、生活習慣病患者やメタボリックシンドローム患者への栄養指導上の重要な1つの指針になっている。

1. 東北労災病院治療就労両立支援センター
2. 長崎大学保健・医療推進センター
3. 宮城学院女子大学発達臨床学科
4. 特定非営利活動法人ハッピーート大崎
5. 東北労災病院栄養管理室
6. 奥口内科クリニック
7. きくち管理栄養士事務所
8. 登米市役所
9. 仙台赤十字病院栄養課
10. 長命ヶ丘針生・舟田クリニック

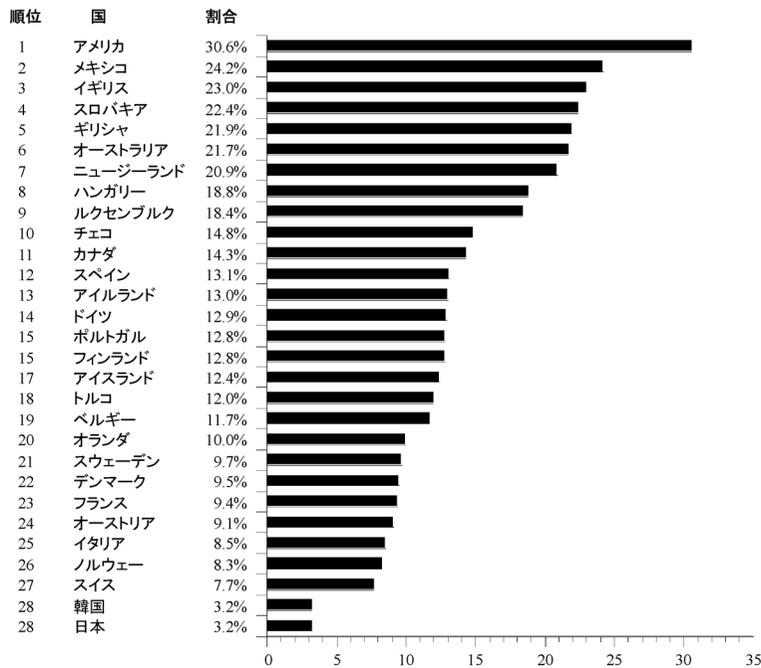


図1 全人口中の肥満者(BMI30以上)の割合 OECD Health Data (2011) を田山が改変

食事バランスガイドでは、主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物の1日の摂取推奨量が示されている(主食>副菜>主菜>牛乳・乳製品>果物)。未治療の生活習慣病患者やメタボリックシンドローム患者では、主菜の摂取量が多くなり、副菜が少なくなる等のバランスの不均衡が生じていることが多い。このような高カロリー食の過剰摂取や、植物性食品の摂取不足等の食事バランスの不均衡は、特に人の心身の健康状態と密接な関係がある⁸⁾。

現在、食事バランスのアセスメントは、主として食事指導場面での聴取によることが多い。しかしながら、生活習慣病患者及びメタボリックシンドローム患者の絶対数が多いなか、聴取によるアセスメントのみに頼るのは、時間的、経済的コスト面を鑑みると非効率的である。また、食事バランスガイドで示されている主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物のカテゴリーは、食品の種目全てを含む概念ではあるものの、食行動や食生活といった、食品を摂取する人の行動や心の背景要因

までをアセスメントできるものではない。食事バランスの不均衡には、ストレスなどの人の心理行動学的な要因が大きく関与することが知られているため⁹⁾、食事バランスの均衡・不均衡の原因となる人間の行動を含めたアセスメントが必要であると思われる。

アメリカの疫学研究では、若年における肥満が動脈硬化性疾患の誘因となることを示している¹⁰⁾。この事実は、脳・心血管イベントの発症予防という観点において、青年期を含めた広範な年齢層へのアプローチの重要性を示唆している。

しかしながら、現在のところ広範な年齢層を対象として食行動と食事バランスの両者を簡便に査定できる信頼性の高い質問紙はない。そこで、本研究では食事バランスをアセスメントすることが可能な質問紙の開発を行い、尺度の妥当性・信頼性を検証することを目的として研究を行った。

方法

2009年4月から2009年8月の期間、宮城県内の

10施設において、健常者と生活習慣病患者を合わせた307名(男性128名、女性179名)を対象とした(平均年齢:49.0±20.6歳、年齢範囲:9-88歳)。対象者の生活習慣病既往歴は、脳血管疾患、心血管疾患、糖尿病、高血圧、肝機能障害、脂質異常症、高尿酸血症、腎機能障害のいずれか1つ以上に該当する者は総数138名であり(表1)、44名に2つ以上の生活習慣病リスク集積が認められた。

表1 対象者の既往歴(重複あり)

既往歴	例数
脳血管疾患	10
心血管疾患	4
糖尿病	82
高血圧	132
肝機能障害	6
脂質異常症	24
高尿酸血症	16
腎機能障害	14
無し	169

先行研究¹¹⁾及び食事バランスガイド⁷⁾を参考にして質問項目34項目を仮尺度項目として選定し、5件法のリッカート尺度により回答を求めた(「そんなことはない」-1点、「ほとんどない」-2点、「たまにある」-3点、「時々ある」-4点、「よくある」-5点)。調査終了後、回答に対してスクリープロットの描画及び因子分析(主因子法、プロマックス回転)を実施した。尺度の信頼性の検討として、信頼性係数(α 係数)を算出した。妥当性については、基準関連妥当性を検討するため質問紙得点とこれまでの栄養指導歴(なし=0, あり=1)との相関係数を求めた。

結果

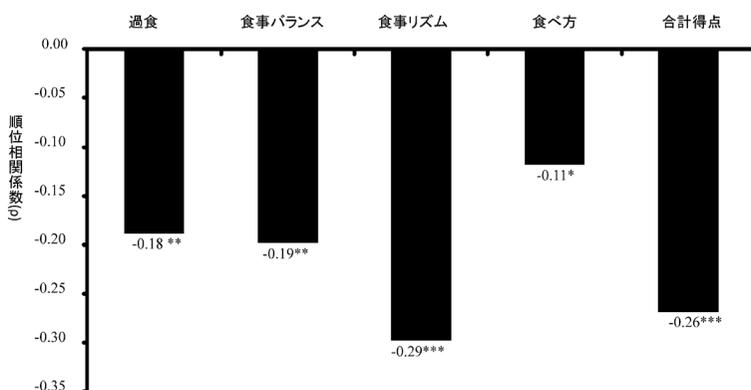
スクリープロットにより、尺度の4因子構造が想定された(表2)。さらに、因子分析の結果、全22項目からなる4因子が抽出されたことから、因

子数を4因子に決定した。因子毎に項目を見ていくと、1因子目は、「満腹でも果物やお菓子を食べる」、「間食をする」、「食べることでストレスを解消する」、「他の人が食べているとつられて食べる」、「お正月等の長い休暇には食べ過ぎる」、「イライラすると沢山食べる」の6項目から構成されていることから「過食」因子と命名した。2因子目は、「油っこいこってりした料理が好きだ」、「味の濃い料理を食べたくなる」、「野菜類をあまり食べない」、「きのこ、こんにゃく、海藻類等の繊維質を摂らない」、「肉料理をよく食べる」、「ファーストフードが好きだ」、「好きなものだけを食べる」、「食事内容などあまり意識せずに食べる」の8項目から構成されており、この因子を「食事バランス」因子とした。3因子目は、「食事の時間は不規則である」、「夜の遅い時間に食事をする」、「1日3食食べない」、「ゆっくり食事をする時間がない」、「夜に1日分をまとめて食べる」の5項目から構成されたことから、「食事リズム」因子とした。4因子目は、「早食いである」、「よく噛まないで食べる」、「食べ過ぎを他人に注意される」の3項目から構成されており、これを「食べ方」因子とした。

各因子の信頼性係数を求めたところ、過食($\alpha=0.84$)、食事バランス($\alpha=0.80$)、食事リズム($\alpha=0.81$)、食べ方($\alpha=0.70$)の全因子で信頼性が高いことが明らかになった。次に、指導歴の有無と各因子及び因子合計得点間の相関分析により尺度の妥当性を見てみると、指導歴と過食($\rho=-0.18$, $p<0.01$)、食事バランス($\rho=-0.19$, $p<0.01$)、食事リズム($\rho=-0.29$, $p<0.001$)、食べ方($\rho=-0.11$, $p<0.05$)、合計得点($\rho=-0.26$, $p<0.001$)のそれぞれで負の相関関係が認められた(図2)。なお、尺度の得点範囲、平均値、標準偏差を算出し、表3のような結果が得られた。

表2 因子分析と信頼性(α 係数)に関する結果

		F1	F2	F3	F4	共通性
F1 過食 ($\alpha = 0.84$)	Q25 満腹でも果物やお菓子を食べる	0.78	0.12	-0.20	-0.12	0.51
	Q32 間食をする	0.77	0.00	-0.11	-0.11	0.48
	Q26 食べることでストレスを解消する	0.70	-0.11	0.14	0.01	0.56
	Q24 他の人が食べているとつられて食べる	0.67	0.07	-0.12	0.16	0.56
	Q28 お正月等の長い休暇には食べ過ぎる	0.56	0.15	0.07	-0.05	0.44
	Q19 イライラすると沢山食べる	0.51	-0.23	0.18	0.23	0.52
F2 食事バランス ($\alpha = 0.80$)	Q13 油っこいこってりした料理が好きだ	-0.03	0.65	-0.11	0.24	0.46
	Q14 味の濃い料理を食べたくなる	0.03	0.62	-0.12	0.16	0.42
	Q11 野菜類をあまり食べない	0.00	0.59	0.03	0.02	0.37
	Q12 きのこと、こんにゃく、海藻類等の繊維質を摂らない	-0.04	0.50	0.15	0.00	0.32
	Q9 肉料理をよく食べる	0.13	0.48	-0.08	0.12	0.30
	Q15 ファーストフードが好きだ	0.19	0.47	0.02	0.10	0.38
	Q20 好きなものだけを食べる	0.17	0.45	0.13	-0.01	0.38
Q1 食事内容などあまり意識せずに食べる	-0.01	0.42	0.10	-0.03	0.23	
F3 食事リズム ($\alpha = 0.81$)	Q33 食事の時間は不規則である	0.09	-0.07	0.83	0.05	0.70
	Q34 夜の遅い時間に食事をする	0.09	-0.10	0.76	0.16	0.65
	Q31 1日3食食べない	-0.13	0.24	0.64	-0.16	0.56
	Q22 ゆっくり食事をする時間がない	0.02	-0.09	0.57	0.26	0.43
	Q29 夜に1日分をまとめて食べる	0.00	0.18	0.55	-0.10	0.42
F4 食べ方 ($\alpha = 0.70$)	Q21 早食いである	-0.18	0.07	0.08	0.69	0.48
	Q23 よく噛まないで食べる	-0.12	0.11	0.22	0.64	0.57
	Q17 食べ過ぎを他人に注意される	0.18	0.17	-0.11	0.44	0.34
寄与率		25.78	9.90	7.92	5.82	
累積寄与率		25.78	35.68	43.60	49.42	
因子間相関 : F1		-	0.358	0.385	0.484	
F2			-	0.500	0.247	
F3				-	0.297	
F4					-	
		プロマックス 回転		枠内は因子負荷量の絶 対値が0.40以上		



Spearmanの順位相関係数(ρ): * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

図2 基準関連妥当性—指導歴との相関

表3 全対象(307名)における質問紙の平均値と標準偏差

因子	得点範囲	全体	
		平均	標準偏差
過食	6-30	16.1	6.0
食事バランス	8-40	20.4	6.6
食事リズム	5-25	11.3	5.1
食べ方	3-15	8.2	3.3
合計	22-110	56.7	16.2

考察

本研究において、全22項目からなる4因子構造の一定水準の信頼性・妥当性基準を満たす質問紙が作成された。本研究の主目的である食事バランスをアセスメントすることが可能な質問紙の開発という点に関連して、8項目からなる食事バランスの因子が抽出された。食事バランス因子内の項目数は、他因子に比べて多く、尺度全体で食事バランスに関する情報を多く得られるツールになったと思われる。

質問紙の信頼性については、各因子において信頼性係数が高かったことから、作成した質問紙は一定水準の内部一貫性が保障された質問紙であることが分かった。なお、質問紙の基準関連妥当性については、指導歴と各因子及び全体得点間の相

関分析の結果から、弱相関から中程度の負の相関ではあるものの、一定水準の妥当性が保障された。後者の妥当性に関する結果については、指導歴がある場合に、各尺度得点及び合計得点が低くなる可能性がある。つまり、栄養指導を実施した対象者において、彼らの過食、食事バランス、食事リズム、食べ方といった栄養指導の各ターゲットが正常化していると推察される。

次に、食事バランス面のアセスメントについて、本尺度がどの程度強健性を保っているかである。この点について、食事バランスガイドにおける主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物と食事バランス因子の各項目との関連をみていくと、項目「油っこいこってりした料理が好きだ」、「味の濃い料理を食べたくなる」は、油調理や味付きの主食、主菜の食べ過ぎが考えられ、主食、主菜と関連する項目である。項目「野菜類をあまり食べない」と「きのこ、こんにやく、海藻類等の繊維質を摂らない」は副菜と関連する。項目「肉料理をよく食べる」は主菜に関連する。項目「ファーストフードが好きだ」、「好きなものだけを食べる」、「食事内容などあまり意識せずに食べる」については、食事バランスを直接問う質問項目になっている。従って、食事バランス面のアセスメントについては、本尺度が国の指針に沿った内容であることが伺える。

本研究の限界として、2点挙げられる。1点目は研究が横断研究であったことである。本研究は横断研究であるので、指導歴と食行動との関連があることのみが明らかになり、指導歴と食行動の因果関係までは本研究では明らかにはできていない。対象者の特性、特に、各種生活習慣病と指導歴の有無を考慮した前向き研究により指導歴と食行動の因果関係を検討する必要がある。2点目は、対象の男女差について考慮していない点である。食行動及び各種生活習慣病の罹患には男女差がある故、本研究で作成された尺度については今後性差の検討が必要である。

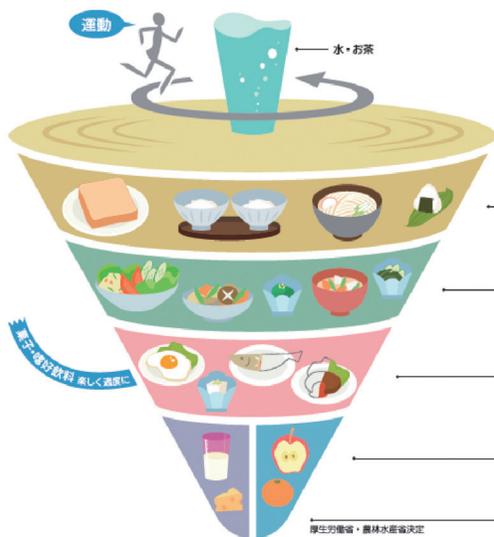
本研究の長所としては、研究対象に各種生活習慣病の既往歴のある者と健常者が混在していたことが挙げられる。つまり、健常者及び生活習慣病患者の両者において栄養指導上ターゲットとなる食行動因子が抽出されたことから、本尺度が健常者及び患者両者のアセスメントに活用できる強健性を

を保持していると考えられる。

臨床現場において、以下の食行動質問紙の活用が考えられる。一つ目は、栄養指導の導入としての活用である。食行動4因子の点数を算出し、患者にフィードバックすることで、患者自身が現在の食生活を振り返るきっかけとなることが期待される。二つ目は、食事のアセスメント及び食行動の改善を促すツールとしての活用である。栄養指導時に、特に点数が高い食行動と病態との関連を説明することで、今の食行動が生活習慣病の要因となっていると自覚することが期待される。さらに、介入研究においては、栄養指導の効果を検討する際に、摂取エネルギー量だけでなく、食事バランス及び食行動について簡便に評価するための質問紙として活用できると考えられる。

今後の課題として、本尺度と病態、性、年齢等の変数との関連を検討して、信頼性及び妥当性を高める必要がある。

参考資料



食事バランスガイド

あなたの食事は大丈夫？

1日分	料理例
5.7 主食 (ごはん、パン、麺) つ(SV) ごはん(中盛り)だったら4杯程度	1つ分 = ごはん(中盛り)1杯、おにぎり1個、飯(白)1碗、ローソンの巻、 1.5つ分 = ごはん(中盛り)1杯、うどん1杯、もいそば1杯、 2つ分 = スパゲッティ
5.6 副菜 (野菜、きのこ、海藻料理) つ(SV) 野菜料理5皿程度	1つ分 = 野菜サラダ、きゅうりとトマトの、高菜とゆめ、ゆず大根の、ひじきの煮物、 2つ分 = 野菜の煮物、野菜炒め、芋の煮っころかし、 3つ分 = 煮物、豆、豆乳焼き、煮色魚、魚の天ぷら、 ハンバーグステーキ、鶏肉のしょうが焼き、鶏肉のから揚げ
3.5 主菜 (肉、魚、卵、大豆料理) つ(SV) 肉・魚・卵・大豆料理から3皿程度	1つ分 = 肉、魚、卵、大豆料理から3皿程度 2つ分 = 煮色魚、魚の天ぷら、 3つ分 = ハンバーグステーキ、鶏肉のしょうが焼き、鶏肉のから揚げ
2 牛乳・乳製品 つ(SV) 牛乳だったら1本程度	1つ分 = 牛乳200ml、チーズ1片、スライスチーズ1枚、ヨーグルト1パック 2つ分 = 牛乳原1本
2 果物 つ(SV) みかんだったら2個程度	1つ分 = みかん1個、りんご半分、かぼ1個、バナナ半本、葡萄1箱

※SVとはサービング(食事の提供量の単位)の略

引用文献

2000

- 1) Devlin, M.J., Yanovski, S.Z., Wilson, G.T.: Obesity: What mental health professionals need to know. *Am J Psychiatry* 157: 854-866, 2000
- 2) 厚生統計協会(編). 国民衛生の動向2008年 廣済堂, 東京, 2008
- 3) Organization for Economic Co-operation and Development. (2011) OECD Health Data 2011 - Frequently Requested Data. (<http://www.oecd.org/dataoecd/52/42/49188719.xls>, 平成24年4月23日参照)
- 4) 厚生労働省. (2009) 平成20年国民健康・栄養調査結果の概要. (<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2009/11/dl/h1109-1b.pdf>, 平成24年4月23日参照)
- 5) 厚生労働省. (2008) 医療制度改革に関する情報特定健康診査・特定保健指導に関するもの. (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/info02a.html>)
- 6) 厚生労働省. (2013) 健康づくりのための身体活動基準・指針. (http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/undou/index.html)
- 7) 農林水産省. 食事バランスガイドとは. (2005) (http://www.maff.go.jp/j/balance_guide/b_koma/about/index.html)
- 8) Laederach-Hofmann, K., Kupferschmid, S., Mussgay, L.: Links between body mass index, total body fat, cholesterol, high-density lipoprotein, and insulin sensitivity in patients with obesity related to depression, anger, and anxiety. *Int J Eat Disord* 32: 58-71, 2002
- 9) Oliver, G., Wardle, J., Gibson, E.L.: Stress and food choice: a laboratory study. *Psychosom Med* 62: 853-865, 2000
- 10) Lewis, C.E, Jacobs, D.R. Jr., McCreath, H., Kiefe, C.I., Schreiner, P.J., Smith, D.E., Williams, O.D.: Weight gain continues in the 1990s: 10-year trends in weight and overweight from the CARDIA study. *Coronary Artery Risk Development in Young Adults. Am J Epidemiol* 151: 1172-1181, 2000
- 11) 坂田利家(編). 肥満症治療マニュアル 医歯薬出版, 東京, 1997

